

УДК 621.326

Дідух І. – ст.гр. ЕМ_{мз} – 61

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

КОМП'ЮТЕРИЗОВАНІ СИСТЕМИ КОМЕРЦІЙНОГО ОБЛІКУ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ

Науковий керівник: д.т.н., доцент Тарасенко М.Г.

Ефективне використання енергії як головний наслідок процесу енергозбереження завжди було і є пріоритетним напрямком розбудови Української держави.

Зі створенням Оптового Ринку Електричної Енергії, що складається з не залежних акціонерних компаній (державні електричні компанії та державні акціонерні електричні компанії), незалежного регулюючого органу (Національна комісія з питань регулювання електроенергетики України (НКРЕ)), і, власне, Енергоринку - державного підприємства, що здійснює управління оптовим ринком електричної енергії, виникла необхідність почасового обліку електричної енергії (почасові оптові тарифи реального часу) з підвищеною точністю. Оскільки вартість електричної енергії залежить від витрат на її виробництво і передачу, моменту споживання (пори року, днів тижня і години доби), величини заявленої потужності та часу споживання потужності, то собівартість її є різною для кожної години року.

Точність і достовірність системи обліку, в першу чергу, визначається засобами інформаційно-вимірювальної техніки, що застосовуються, а також принципами їх використання. За відсутності автоматизованої системи обліку статті балансу, що складається на основі даних обліку електроенергії, суттєво викривлені як внаслідок так званого «людського фактору», так і через різні похибки вимірювання приладів обліку, що встановлені на різних рівнях ринку електричної енергії, а також в результаті несинхронності зчитування інформації з лічильників. Ці обставини, в свою чергу, викликають необхідність відносити всі небаланси, що виникають, до втрат електричної потужності або енергії, що не дозволяє об'єктивно оцінювати рівень технічно неминухих втрат в мережах і перетворювачах. Процес отримання достовірної інформації повинен бути автоматизований з повним дублюванням отриманих даних і обов'язковою їх верифікацією не тільки для комерційного обліку, але й для задач технологічного обліку. Технічне середовище, що реалізує вищевказані функції, повинне забезпечити можливість ефективного регулювання відносин усіх суб'єктів Оптового ринку електричної енергії, споживачів, транспортувальників та виробників електричної енергії.

Перехід до високоточних вимірювань у реальному часі дозволяє вийти на дійсну ціну електричної енергії та оптимізувати виробництво, постачання і споживання електричної енергії. Це можливо лише при удосконаленні існуючих методів одержання первинної інформації про режими навантаження електричних мереж, відпущену в мережу, та корисно спожиту електроенергію за допомогою комп'ютеризованих систем.

Не зважаючи на велику кількість технічних рішень з побудови мікропроцесорних лічильників та комп'ютеризованих систем обліку електроенергії, досі не існує теоретичного узагальнення фізичної природи та математичного змісту похибок суто цифрових вимірювань, що пов'язані із застосуванням мікропроцесорної техніки. Необхідність теоретичного обґрунтування нової технології цифрових вимірювань електричних величин диктується все більш гострим попитом на цю технологію у зв'язку з потребами енергетичної галузі у точних та надійних вимірюваннях.